



## **SMART LIVING**

Iniziativa istituita con DGR X/5520 del 2 agosto 2016  
modificato e integrato con DGR X/6811 del 30 giugno 2017

### **SCHEDA DI SINTESI FINALE DI PROGETTO**

Le informazioni fornite di seguito potranno essere pubblicate sul sito di Regione Lombardia al fine di dare diffusione dei risultati delle attività di Progetto di S&I

<b>TITOLO</b> (max. 250 caratteri)	379274 - NOOVLE S.R.L. - Piattaforma per la visualizzazione virtuale dei modelli 3D BIM ai fini della sicurezza
<b>ACRONIMO</b> <b>SINTESI TITOLO</b> (max. 100 caratteri)	Safety BIM
<b>ID PROGETTO</b>	379274
<b>CUP</b>	E48B17000280009
<b>CAPOFILA / ATTUATORE SINGOLO (DENOMINAZIONE)</b>	NOOVLE S.R.L.
<b>CAPOFILA / ATTUATORE SINGOLO (SEDE)</b>	Via della giustizia,10 MILANO (Milano) 20125
<b>1 PARTNER (DENOMINAZIONE SOCIALE)</b>	FASTERNET SOLUZIONI DI NETWORKING S.R.L.
<b>1 PARTNERS (SEDE)</b>	VIA MOLINO VECCHIO 176/ B Borgosatollo (Brescia) 25016
<b>2 PARTNERS (DENOMINAZIONE SOCIALE)</b>	Politecnico di Milano
<b>2 PARTNERS (SEDE)</b>	Piazza Leonardo da Vinci, 32 Milano (Milano) 20133
<b>REFERENTE DEL PROGETTO – NOME E COGNOME*</b>	Alessio Giavara
<b>REFERENTE DEL PROGETTO E- MAIL*</b>	alessio.giavara@noovle.com
<b>SOMMARIO</b> (max. 500 caratteri)	Gli interventi di emergenza sono spesso poco efficienti a causa della scarsa conoscenza del territorio e degli ambienti in cui dovranno intervenire i soccorritori. L'obiettivo del progetto riguarda la realizzazione di una piattaforma in grado di consentire la condivisione dei modelli 3D BIM degli edifici, permettendone la visione in mobilità, agli operatori degli organi preposti, di tutte le informazioni necessarie per operare in maniera efficiente e puntuale.
<b>STATO AVANZAMENTO PROGETTO (in corso--finito)</b>	Finito
<b>DATA FINE PROGETTO</b>	22/11/2019
<b>INVESTIMENTO COMPLESSIVO (approvato)</b>	€ 1.431.226,45

**APPROFONDIMENTI (max. 4000 caratteri) Indicare:**

- a) obiettivi raggiunti dal progetto (contesto e bisogni a cui risponde)
- b) elementi qualificanti del risultato raggiunto (tecnologie, materiali, tipologia di innovazione, brevetti depositati, ecc.)
- c) competenze acquisite con il progetto e rispendibili in nuovi contesti
- d) vantaggio competitivo generato dal progetto

**a) obiettivi raggiunti dal progetto (contesto e bisogni a cui risponde)**

L'obiettivo del progetto è stato la realizzazione di un sistema innovativo di archiviazione e visualizzazione delle informazioni geografiche e 3D del territorio e degli edifici (pubblici e privati), tale da permettere ad eventuali soccorritori di poter intervenire tempestivamente ed in sicurezza.

Sfruttando le potenzialità offerte dal sistema GIS GeoCMS in congiunzione con il Building information modelling (BIM) e nell'ottica di una sua fattiva ed efficace diffusione, la piattaforma ha permesso di archiviare i modelli BIM arricchendoli di tutte le informazioni ritenute fondamentali dagli organi di sicurezza e soccorso per agire prontamente. Queste informazioni sono state poi rese accessibili attraverso tecnologie web (portale web) e mobile (tablet e smartphone). Nello specifico, è stata dotata un'area dell'edificio utilizzato come caso studio, la Fondazione Poliambulanza di Brescia, di un sistema di sensori (Beacon) che hanno permesso di ottenere indicazioni di georeferenziazione indoor.

**b) elementi qualificanti del risultato raggiunto (tecnologie, materiali, tipologia di innovazione, brevetti depositati, ecc.)**

Gli elementi qualificanti dei risultati ottenuti riguardano principalmente le competenze, tecnologiche ma non solo, acquisite durante la realizzazione del progetto.

La capacità sviluppata rispetto alla gestione di modelli 3D in ambiente BIM, uno standard che sarà sempre più utilizzato, potrebbe consentire l'applicazione della piattaforma realizzata anche in altri contesti.

La sperimentazione inoltre effettuata sul tema dell'indoor position in un ambiente reale ha permesso di individuare la tecnologia ad oggi più consona per indirizzare questa funzionalità.

La piattaforma realizzata inoltre utilizza standard open per garantire una maggior facilità di adozione.

Per quanto riguarda i modelli 3D BIM si è utilizzato lo standard aperto e cross platform IFC; per le funzionalità indoor invece si è utilizzata la tecnologia BLE che ci ha permesso di contenere spazio e costi di implementazione.

**c) competenze acquisite con il progetto e rispendibili in nuovi contesti**

Il know how acquisito durante lo sviluppo del progetto è trasferibile in altri contesti quali la navigazione indoor e/o il recepimento immediato di informazioni utili agli utenti. La piattaforma realizzata potrà evolvere, ad esempio, in una soluzione per la gestione degli edifici da parte degli amministratori, dove potranno avere accesso ad informazioni dettagliate degli elementi che compongono l'edificio stesso, con l'eventuale programma di manutenzione associato.

La diffusione della tecnologia BIM all'interno di tutta la filiera realizzativa di un edificio permetterebbe inoltre di gestire i dati e le informazioni relative agli immobili durante il loro ciclo di vita, dalla costruzione alla fase di esercizio e manutenzione.

I servizi di indoor location, seppur ancora prematuri, potranno consentire agli utenti di avere accesso a servizi maggiormente orientati alla persona. Il riconoscimento della propria posizione nello spazio interno è infatti di fondamentale importanza sia durante la fase di soccorso, sia per l'orientamento all'interno di una struttura molto ampia come ad esempio un ospedale.

**d) vantaggio competitivo generato dal progetto**

La sperimentazione effettuata ed il know how ottenuto precedentemente descritto, posizionano la soluzione realizzata ed i partner che hanno partecipato all'iniziativa in una posizione di vantaggio rispetto ai temi dell'abitare intelligente che saranno sicuramente di interesse negli anni a venire.

I modelli BIM rappresentano una potenzialità infinita, in quanto possono raccogliere un livello di dettaglio molto elevato; consentono di avere un'elaborazione virtuale del ciclo di vita dell'edificio, anche dopo la fase di progettazione; in questo modo è più semplice ed

	immediato visualizzare le informazioni riguardanti l'immobile e il suo stato di salute nel tempo.
<b>SITO WEB</b> (inserire, se disponibile, link alla pagina web di progetto)	
<p><b>VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI</b>  Indicare le applicazioni in corso o future e l'impatto diretto e indiretto dei risultati del progetto nel territorio e per la società</p>	<p>L'utilizzo del BIM nel contesto dell'"abitare intelligente" si rivela essere uno strumento chiave, in quanto consente all'intera filiera delle costruzioni (impiantisti, ingegneri strutturisti, architetti, contabili, costruttore, collaudatori, cliente finale etc.) la condivisione delle informazioni, attraverso l'utilizzo di un linguaggio comune, a favore di una maggiore e più efficiente cooperazione tra gli attori coinvolti.</p> <p>Tutti gli strumenti utilizzati nel progetto, dalla geolocalizzazione indoor alla navigazione virtuale del modello e delle sue informazioni, hanno introdotto l'adozione di sensori ed in generale di strumentazioni appartenenti all'IoT che permetteranno di rivoluzionare il nostro concetto di "abitare".</p> <p>Data la rilevanza a livello internazionale della tematica trattata, è stato pubblicato il report "JRC SCIENCE FOR POLICY REPORT" (JRC) promosso dalla Commissione Europea. Nel presente estratto, il capitolo "SMART Buildings and Infrastructures: sensors and IoT for intelligent construction" verte sull'importanza dell'uso dell'intelligenza artificiale, ovvero sensori e IoT, nel settore delle costruzioni. Nello specifico, il capitolo dedicato al progetto in questione, intitolato "Mobile Internet and wearables", (pag. 106-111), tratta l'importanza dell'utilizzo dell'intelligenza artificiale, in particolar modo di dispositivi tablet e smartphone, nel settore delle costruzioni. Grazie a questi dispositivi si opera in un ambiente sempre più connesso e dinamico, in grado di trasmettere e scambiare le informazioni aggiornate in tempo reale, tra gli utenti coinvolti.</p> <p>L'integrazione di queste tecnologie con gli strumenti BIM consente comunicazioni e aggiornamenti in tempo reale sempre più efficienti. La possibilità di visualizzare le informazioni necessarie sui dispositivi portatili o su dispositivi di realtà virtuale, georeferenziati in un modello 3D, consentirà di ridurre le tempistiche di reperimento delle stesse informazioni, agevolando lo scambio di informazioni tra i modelli e gli utenti.</p> <p>L'adozione di dispositivi indossabili nell'edilizia può essere proficuo anche per la raccolta dei dati utili al monitoraggio, ad esempio, degli utenti, in modo tale da poter definire le strategie migliori per la sicurezza sul lavoro. Già avanzata in settori come l'e-Health per monitorare le condizioni dei pazienti, l'applicazione di sensori wireless per il monitoraggio dei lavoratori nel settore delle costruzioni è ancora agli inizi, ma presto troverà maggiore impiego in più settori capaci di sfruttare le potenzialità, come ad esempio la gestione del Facility Management di un immobile.</p>

**PAOLO VANNUZZI INNOCENTI**

(Il Legale Rappresentante)

*Documento firmato elettronicamente ai sensi del D.Lgs 235/2010 o digitalmente ai sensi dell'art.24 del D.Lgs n. 82/2005*